

DAUGAVPILS BŪVniecības TEHNIKUMS
METODISKAIS UN PEDAGOGU TĀLĀKIZGLĪTĪBAS
CENTRS

Ideju grāmata skolotājam

PIEREDZE. PROFESIONALITĀTE.

ATBILDĪBA. ATVĒRTĪBA. EFEKTIVITĀTE.

KVALITĀTE. RADOŠUMS

2022

Ja mēs šodienas skolēnus mācīsim tāpat kā mēs to darījām vakar, mēs nozagsim viņiem rītdienu.

Dž. Djūijs

Mūsu darbs ir mācīt tos skolēnus, kuri mums ir. Nevis tos, kurus mēs gribētu mācīt. Nevis tos, kurus mēs mācījām kādreiz. Tos, kuri mums ir pašlaik. Visus.

K. Makvels

Izglītība ir nebeidzams process, nenoslēdzama norise. Mēs varam tikai tuvojties izglītības ideālam, bet tā sasniegšana un piepildīšana ir bezgalīgs uzdevums.

J.A. Students

“Laimīgs ir nevis tas, kurš spēj saņemt vai dabūt, bet gan tas, kurš spēj dot citiem. Paejieties cilvēkiem pretī un dalieties tajā, kas Jums ir! Dāvājiēt smaidus un labestību! Laime ir kā saules gaisma: ja iecelsiet kādu saulītē, tā apspīdēs arī Jūs.”

Oga Mandino

Saturs

Daugavpils būvniecības tehnikuma misija, vīzija, vērtības

Mācību procesa komponentes

Caurvijas, kas jāiemācās jauniešiem

Vērtības, veiksmīgai dzīvei

Mācību stundas struktūra

Daži paņēmieni, kā iegūt informāciju par audzēkņu

zināšanās, izpratni, prasmēm

Lielās tēmas plānošana un vērtēšanas kritēriji. Piemērs

Mācību stundas plāns. Piemērs

SOLO taksonomija

Jauniešu mācīšanās rezultātu grupēšanas piemērs

Pārbaudes darba veidlapa. Piemērs

Problēmas/ uzdevuma risināšanas stratēģija

Lasīšanas stratēģijas

6 kritiskās domāšanas jautājumi

IKT rīki

Noderīgi kontakti

Piezīmēm

Daugavpils būvniecības tehnikuma misija 2027:

Nodrošināt Eiropas un Latvijas tautsaimniecības nozaru darba tirgū pieprasītu, kvalificētu un konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu mūža garumā

vīzija 2027:

Inovatīvs nozaru ilgtspējīgas sinerģijas metodiskā atbalsta centrs

vērtības 2027:



Mācību procesa komponentes¹



¹ Skola2030.lv

Caurvijas, kas jāiemācās jauniešiem²

DIGITĀLĀ PRATĪBA

Digitālajām tehnoloģijām un mediju saturam pieiet ar vēsu prātu – izsver, kā un kad tās viņam noder un kad nodara kaitējumu; gudri izmanto to iespējas, lieto un rada kvalitatīvu saturu

SADARBĪBA

Sadarbojas ar citiem, lai sasniegtu mērķi, skaidri izsaka domas un vajadzības, ieklausās citos, mēģina saprast un sadarboties ar citas paaudzes pārstāvjiem, komandā sniedz līdzvērtīgu ieguldījumu, atšķirīgu viedokļu gadījumā cieņpilni panāk kompromisu

JAUNRADE UN UZŅĒMĒJSPĒJA

Pasaule ir aizraujoša, sevišķi, ja to aplūko no dažādiem skatu punktiem. Tāpēc ar azartu meklē jaunas iespējas, rada un uzdrīkstas piedāvāt idejas, pats tās īsteno un neatlaižos, ja rodas grūtības

KRITISKĀ DOMĀŠANA UN PROBLĒMRISINĀŠANA

Savu viedokli pamato ar uzticamiem faktiem, bet izaicinājumiem un iespējām ķerās kāt sistemātiski – tās skaidri formulē, piedāvā risinājumu un to īsteno

PILSONISKĀ LĪDZDALĪBA

Izvirza savai izaugsmei īstermiņa un ilgtermiņa mērķus, tos īsteno un analizē savas domāšanas un rīcības gaitu, vada savas emocijas un uzvedību, no kļūdām mācās

PAŠVADĪTA MĀCĪŠANĀS

Izvirza savai izaugsmei īstermiņa un ilgtermiņa mērķus, tos īsteno un analizē savas domāšanas un rīcības gaitu, vada savas emocijas un uzvedību, no kļūdām mācās

² Skola2030.lv

Vērtības, veiksmīgai dzīvei³

ATBILDĪBA	griba un spēja paredzēt savas izvēles un rīcības sekas un rīkoties, respektējot cita cilvēka cieņu un brīvību
CENTĪBA	čaklums, uzcītība, rūpība un griba jebkuru darbu veikt pēc iespējas mērķtiecīgāk, kvalitatīvāk un produktīvāk
DROSME	izlēmība, baiļu pārvarēšana, rakstura stingrība, situācijas novērtēšana un cieņpilna rīcība, uzņēmība, centieni pēc taisnīgā un labā
GODĪGUMS	uzticamība, patiesums, vārdu un darbu saskaņa
GU DRĪBA	māka izmantot zināšanas labā veicināšanai savā un sabiedrības dzīvē
LAIPNĪBA	vēlība, atsaucība pret citiem, pieklājība
LĪDZCIETĪBA	attīstīta empātija, vēlme iejusties otra pārdzīvojumos un aktīvs atbalsts
MĒRENĪBA	rīcības un uzskatu līdzsvarotība, spēja nošķirt saprātīgas vēlmes no nesaprātīgām un atteikties no nevajadzīgā, atturēšanās no tā, kas traucē personas attīstību
SAVALDĪBA	uzvedības un emociju izpausmju kontrole un vadība, respektējot savu un citu cilvēku brīvību, kā arī cienot sevi un citus
SOLIDARITĀTE	savstarpējs atbalsts un rīcības saskaņotība, rūpes par savu, citu un kopīgu labumu, demokrātisks dialogs ar citiem
TOLERANCE	iecietība, vēlme izprast atšķirīgo (piemēram, cilvēka ārējo izskatu, veselības stāvokli, uzvedību, viedokli, ticību, paražas)
TAISNĪGUMS	godprātīga lemšana, cilvēktiesību un citu saprātīgu interešu un morāles normu ievērošana

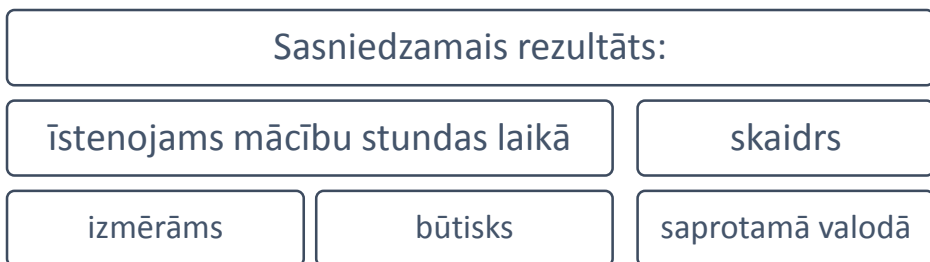
³ <https://likumi.lv/ta/id/283735-izglitojamo-audzinasanas-vadlinijas-un-informacijas-macibu-lidzeklu-materialu-un-macibu-un-audzinasanas-metozu-izvertesanas>

Mācību stundas struktūra

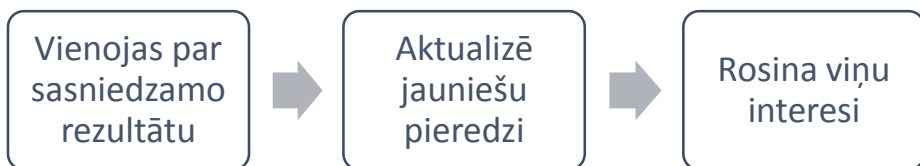
Mācību stundas sākumā/ **aktualizācija**

Ja tiek uzsākta jauna/ liela tēma, tad iepazīstinām jauniešus ar tēmu, tēmas aktualitāti, apguves plānu un sasniedzamajiem rezultātiem. Sasniedzamie rezultāti parasti tiek izvirzīti balstoties uz programmu.

Ja lielā tēma jau zināma, tad turpinājumā nosaucam apakštēmu un īsi skaidrojam tās nozīmi, piedāvājam sasniedzamos rezultātus - ļoti reālus, tādus, ko tiešām sasniegsim šajā mācību stundā, cenšamies rakstīt audzēkņiem saprotamiem vārdiem /zina, prot, spēj/.



Ja vairākās mācību stundās tiek apgūta viena tēma, katras stundas sākumā aktualizējam tēmu un sasniedzamos rezultātus, arī tad, ja visas stundas ir vienā dienā.

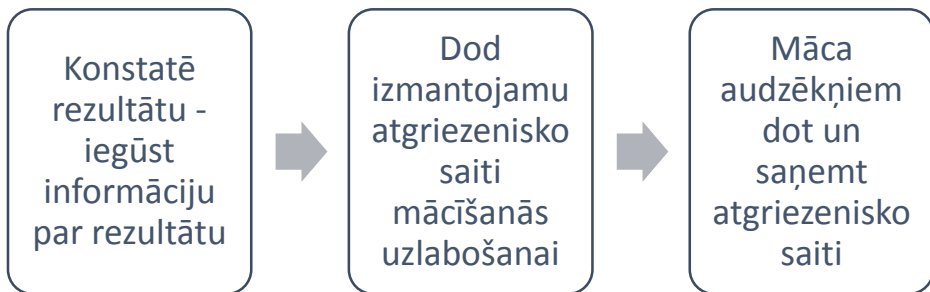


Vada mācīšanās procesu/ **apjēgšana**⁴

Izvēlas mācību uzdevumus, lai:
<ul style="list-style-type: none">- virzītu uz sasniedzamo rezultātu;- ir produktīvi – sniedz iespējas pašiem konstruēt zināšanas;- mācību aktivitāšu secība ir skaidra, pamatota, saistīta.
Palīdz saprast uzdevumus:
<ul style="list-style-type: none">-dod skaidrus, saprotamus norādījumus;- uzdevumam piedāvā atbalsta struktūru, kas palīdz mācīties.
Veicina, atbalsta mācīšanos:
<ul style="list-style-type: none">-iesaista jauniešus;-dod pietiekami daudz laika domāt;-diferencē uzdevumus un aktivitātes atbilstoši jauniešu spējām, vajadzībām.
Māca domāt par domāšanu:
<ul style="list-style-type: none">-māca domāšanas stratēģijas;-rosina jauniešus stāstīt par to ko un kā dara.
Organizē un māca sadarbību:
<ul style="list-style-type: none">-plāno sadarbību;-rosina integrēt kopīgo pieredzi uzdevuma veikšanai;-iedrošina pieņemt lēmumus;-ļauj risināt domstarpības;-māca kritiski izvērtēt;-mudina prezentēt rezultātu.
Izmanto un māca izmantot mācību rīkus un līdzekļus:
<ul style="list-style-type: none">-IT;-piederumus, ierīces;- dažādus informācijas avotus.

⁴ Skola2030.lv

Mācību stundas noslēgumā/ **refleksija**



Atgriezeniskā saite

PASLAVĒ:

- 1.Tev ļoti labi ir izdevies atrisināt/paveikt...
- 2.Tu veiksmīgi esi sapratis, ka...
- 3.Tu esi ievērojis tādas lietas kā...

PAJAUTĀ:

- 1.Kādēļ tu izvēlējies izmantot... metodi/paņēmienu?
- 2.Kur atradi... informāciju?
- 3.Pēc kuras formulas atrisināji...?
- 4.Vai tā bija vienīgā iespēja...?

PIEDĀVĀ:

- 1.Nākamreiz pievērs uzmanību...!
- 2.Rūpīgāk izlasi uzdevumu nosacījumus, lai nepieļautu kļūdas, kā.....
- 3.Vēlreiz pārskati informāciju par...

Daži paņēmieni, kā iegūt informāciju par audzēkņu zināšanām, izpratni, prasmēm⁵

Atrodi kļūdas	Mācāmies no kļūdām	VTJS
<p>Audzēkņi stundas beigās saņem lapu ar aplamiem un patiesiem spriedumiem, risinājumiem.</p> <p>Audzēknis atzīmēto, kam viņš nepiekrīt un skaidro, kāpēc; var lūgt, lai izlabo kļūdas.</p>	<p>Lūdziet audzēkņiem izpildīt 1-2 uzdevumus, ko tikko sākāt mācīties.</p> <p>Savāciet tos un sašķirojiet divās grupās: pareizie un nepareizie. Paņemiet vienu no “nepareizās” kaudzītes ar raksturīgāko kļūdu un kopā ar audzēkņiem izanalizējiet.</p>	<p>2 minūtes audzēkņi uz lapas stabiņā raksta stundas svarīgākos vārdus; 2 minūtes tos apvieno teikumā; uzraksta jautājumu, kas vēl jānoskaidro; uzraksta, kā tas saistās ar visu tematu, mācīšanās mērķi.</p>
<p>1 2 3 (uzraksti, pasaki)</p> <p>3 lietas, ko šodien iemācījies</p> <p>2 lietas, kas bija interesantas</p> <p>1 lieta, kas palika neskaidra</p>	<p>1 2 3 (uzraksti, pasaki)</p> <p>3 jautājumi par tekstu</p> <p>2 idejas/ precizējumi, kas notiks tālāk/ kur to varētu izmantot</p> <p>1 ar ko tas saistās</p>	<p>1 2 3 (uzraksti, pasaki)</p> <p>3 atslēgas vārdi</p> <p>2 jaunas idejas</p> <p>1 lieta, par ko vajadzētu padomāt</p>
<p>1 2 3 (uzraksti, pasaki)</p> <p>3 svarīgi fakti</p> <p>2 interesantas idejas</p> <p>1 kā tas saistīts ar audzēkņi</p>	<p>Pārbaudes darbs</p> <p>Uzdodiet audzēkņiem īsu pārbaudes darbu, ko vai nu Jūs, vai audzēkņi paši izvērtē.</p> <p>Uzdevumu veidi: atbilžu izvēle; jā/nē; savienošana; īsas atbildes...</p>	<p>Jēdzienu karte</p> <p>Audzēknis/grupa saņem katrs savu vārdu/ terminu, kuru skaidro, analizē, izvērtē.</p>

⁵ J.Azarevičas prezentācija par efektīvu mācību stundu

Mācību stundas vērtēšanas kritēriji ⁶

Mācīšana un mācīšanās vadīšana:

saprotama mācību stundas tēma	piedāvātie uzdevumi veicina rezultāta sasniegšanu	iesaista visus audzēkņus
izvirzīts sasniedzamais rezultāts	mācību uzdevumiem saprotams formulējums (skaidrs, jēgpilns, atbilstošs vecumposmam, konkrēts)	diferencē uzdevumus, aktivitātes organizē sadarbību
aktualizēta audzēkņu pieredze	ir saistība ar apgūstamo profesiju/ reālo dzīvi	paredz pietiekami daudz laika uzdevumu veikšanai
rosināta audzēkņu interese	izvēlētie uzdevumi ļauj audzēkņiem pašiem veidot zināšanas	rosina runāt un domāt par to, kā tika sasniegts rezultāts
	improvizēšanas spēja, piemērošanās situācijai	materiāltechnisko līdzekļu jēgpilns izmantojums izvirzīto mērķu sasniegšanai

Audzēkņu mācīšanās:

sadarbības (darbs pāri, grupās) prasme	radoša, analītiska, pētnieciska rakstura darbības (informācijas analīze, personīgā viedokļa pamatošana, kritisks izvērtējums u.c.) veikšana	uzdevumu izpilde (skolēnu atbilžu kvalitāte, atbilstība spējām)
metakognitīvās prasmes	patstāvīgā darba prasme	jautājumu uzdošana, darba plānošana
	mācību materiālu izmantošanas prasme	

Vērtēšana:

konstatē rezultātu, iegūst informāciju par sasniegto	sniedz atgriezenisko saikni audzēkņiem par nepieciešamajiem uzlabojumiem	māca sniegt atgriezenisko saiti
--	--	---------------------------------

⁶ No DBT mācību stundas vērošanas lapas

Lielās tēmas plānošana un vērtēšanas kritēriju piemērs⁷

NUMURS. BRENDĀ NOSAUKUMS

PILNAIS LOGOTIPS

ALTERNATĪVIE LOGOTIPI

FONTI

KRĀŠU GAMMA

TEKSTŪRAS

BRENDĀ IEDVESMAS AVOTI

NUMURS. BRENDĀ NOSAUKUMS

VIZĪTKARTE: 9X5CM (PRIEKŠPUŠE MUGURPUŠE)

INTERNETA BANERIS

INDIVIDUĀLAIS UZDEVUMS



⁷ Z.Petteres mācību stundas materiāli

Vērtēšanas kritēriji⁸:

JANVĀRIS. Logotips

1. Pilnā logotipa oriģinalitāte (3p.)
2. Objektu kompozicionālais izvietojums (2p.)
3. Alternatīvo logotipu izveide (2p.)
4. Pasūtītāja prasību izpildīšana: atbilstība tēmai/nozarei (3p.); krāsu izvēle (3p.); visu objektu savstarpējā saskaņotība (2p.)
5. Ideju iesūtīšana uz e-klasi 3. nedēļā (cdr formātā [17 versijā](#)) (1p.)
6. Pabeigta janvāra darba iesūtīšana uz e-klasi 4. nedēļā (cdr formātā [17 versijā](#)) (1p.)
7. Pareiza faila nosaukuma izveide: **vārds_uzvārds_brenda numurs.cdr** (1p.)
8. Attieksme pret darbu (2p.)

Vērtējums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20

FEBRUĀRIS. Brenda izstrāde

1. Brenda 1. lapas pilnīga izstrāde: Fonti (2p.); Krāsu gamma (2p.); Tekstūras (raksts) (2p.); Brenda iedvesmas avoti (2p.)
2. Vizītkaršu izstrāde atbilstoši pasūtītāja prasībām: Pareiza kontaktu ievadīšana (2p.); Kāsu un tekstūru izmantošana noformēšanā (2p.); Kompozicionālais izpildījums (4p.)
3. Interneta baner izstrāde: Kompozīcija (3p.); Krāsu izvēle (2p.)
4. Individuālā uzdevuma izstrāde: Kompozīcija (3p.); Krāsu izvēle (2p.)
5. Ideju iesūtīšana uz e-klasi 1. un 2. nedēļā (cdr formātā [17 versijā](#)) (2p.)
6. Pabeigta darba iesūtīšana uz e-klasi 4. nedēļas 1. stundas ietvaros ([pdf formātā](#)) (1p.)
7. Attieksme pret darbu (2p.)

AUDZĒKŅU VĒRTĒJUMS

Brenda izskata atbilstība reprezentējamai sfērai/nozarei (2p.); Kompozicionālais risinājums un krāsu izvēle (2p.); Oriģinalitāte (2p.)

ZVAIGZNES PIEŠĶIRŠANA (3p.)

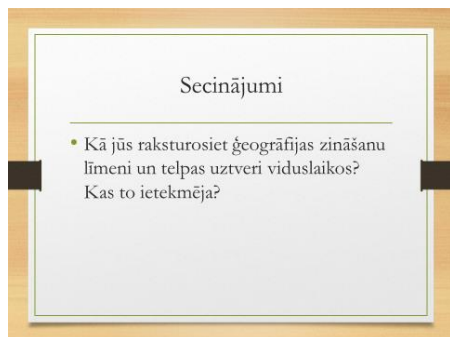
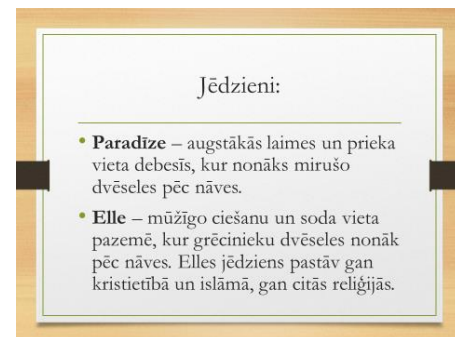
Vērtējums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	0-4	5-9	10-14	15-18	19-22	23-26	27-30	31-34	35-37	38-40

⁸ Z. Petteres mācību stundas materiāli

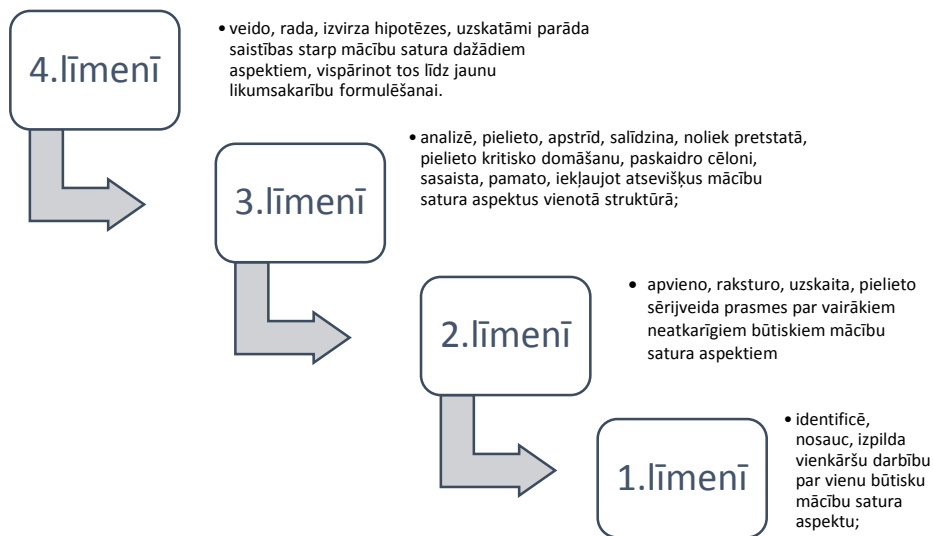
Mācību stundas plāns. Piemērs⁹



Mācību stundas laikā skolotāja piedāvā grupu darbu, kas palīdz izglītojamajiem sasniegt rezultātu.



SOLO (*structure of observed learning outcomes / novēroto mācīšanās rezultātu struktūra*) taksonomija¹⁰



Mācīšanās mērķu analīzei pedagogijā izmanto dažādas taksonomijas. Efektīvs rīks mācīšanās dziļuma mērīšanai ir mācīšanās rezultātu jeb SOLO taksonomija.

Tā atspoguļo, par kādiem elementiem un kādām daudzveidīgām attiecībām starp elementiem audzēkņiem ir jādomā, lai atrisinātu kādu uzdevumu. SOLO taksonomija ir izziņas rīks, ar kura palīdzību var atspoguļot un izvērtēt kvalitatīvu virzību no virspusējas mācīšanās uz mācīšanos iedziļinoties.

Jauniešu mācīšanās rezultātu grupēšanas piemērs¹¹

Līmenis	Kognitīvās darbības	Veselīga ēšana
0.	NAV STRUKTŪRAS	Man ir nepieciešama palīdzība, lai noteiktu veselīgas ēšanas principus
1. nosauc	VIENS STRUKTŪRELEMENTS	Es pārzinu vienu vai divus veselīgas ēšanas principus
2. raksturo	VAIRĀKI NESAISTĪTI STRUKTŪRELEMENTI	Es pārzinu visus veselīgas ēšanas principus
3. pierādi	STRUKTŪRELEMENTI SAISTĪBĀ, ATTIECĪBĀS	Es pārzinu visus veselīgas ēšanas principus un varu izskaidrot, kā tie ir saistīti ar veselību
4. lieto	PAPLAŠINĀTA ABSTRAKCIJA	Es pārzinu visus veselīgas ēšanas principus un varu izskaidrot, kā tie ir saistīti ar veselību. Es varu pielāgot recepti, lai padarītu to veselīgu, un izvērtēt to.

Taksonomiju var izmantot, lai analizētu, cik dziļi audzēknis ir izpratis tēmu, kā arī lai audzēknim palīdzētu saprast, kā uzlabot savu rezultātu (pāriet uz nākamo līmeni), un spriestu par paša mācību uzdevuma kognitīvo līmeni, veidojot diferencētus uzdevumus, pārbaudes darbus, plānojot audzēkņu izaugsmi.

DAUGAVPILS BŪVNICĪBAS TEHNIKUMS

PĀRBAUDES DARBS ¹²

MĀCĪBU PRIEKŠMETS: _____

“ _____ ”

Tēma vai apakštēma

Vārds, uzvārds: _____ Grupa: ____ Datums: _____

1. uzdevums. _____ (____ punkti)
Uzdevuma nosacījums

...

2. uzdevums. _____ (____ punkti)
Uzdevuma nosacījums

...

3. uzdevums. _____ (____ punkti)
Uzdevuma nosacījums

...

Punktu skaits: _____ / _____ Izpildītā darba apjoms: ____% Vērtējums: _____
MAX un IEGŪTIE

Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzdevumu izpildes līmenis %	1-14	15-29	30-44	45-59	60-67	68-75	76-83	84-91	92-96	97-100

*Ievadot pārbaudes darbu e-klasē var iegūt apkopotu informāciju par pārbaudes darba izpildīto uzdevumu vērtējumu.

¹² <https://www.dbt.lv/lv/Veidlapas>

Ieteicamie metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas¹³

Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Skaidrojums
Darbs ar tekstu	Izglītojamie vāc informāciju, izmantojot dažādus informācijas resursus (mācību grāmatas, zinātniskas un populārzinātniskas publikācijas, interneta un preses materiālus, normatīvos aktus, datu bāzes, terminu skaidrojošās vārdnīcas, profesionālās enciklopēdijas u.c.), to lasa atbilstoši mācību uzdevumam (lasa, tekstā rūpīgi iedziļinoties, lai uztvertu teksta saturu kopumā; lasa, meklējot tikai atsevišķus faktus; lasa, pasvītrojot, izrakstot konkrēto informāciju; lasa, veicot atzīmes uz lappušu malām; lasa, konspektējot vai konkrēto informāciju ierakstot tabulās, shēmās, diagrammās); veido jautājumus vai atbild uz jautājumiem par izlasīto, atstāsta tekstu tuvu tekstam, brīvi, konspektīvi, izlases veidā, atstāstot tikai konkrētu faktu vai informāciju par konkrēto notikumu.
Diskusija	Pedagogs vai izglītojamie piedāvā apspriešanai kādu tematu. Izglītojamie iesaistās sarunā, argumentēti aizstāvēt savu viedokli. To var darīt dažādi: pedagogs vai izglītojamie izvirza jautājumu vai problēmu; katrs izglītojamais individuāli to pārdomā, tad sadalās pāros un noskaidro viedokļus; divu izglītojamo pāri apvienojas grupās, lai četratā pārrunātu savas domas un izklāstītu tās arī citiem; izglītojamie sadalās vai tiek sadalīti grupās pa trīs vai četriem dalībniekiem; pedagogs vai izglītojamie izvirza problēmu; grupas dalībnieki pārdomā to, apspriežas un izsaka savu viedokli pārējo grupu dalībniekiem (lai būtu vieglāk izklāstīt savu viedokli, izglītojamie var galveno uzrakstīt, noformēt kā zīmējumu vai zīmējumu sēriju u.tml.); izglītojamie sēž aplī; katrs dalībnieks pēc kārtas izsaka savas domas par iepriekš izvirzīto problēmu, to pamatojot; izglītojamie rīkojas līdzīgi kā iepriekš, tikai to dara rakstiski: pa apli padodot papīru, katrs savas domas uzraksta; izglītojamie sadalās grupās, viena grupa, t.s., eksperti diskutē par kādu problēmu, pārējie dalībnieki aktīvi seko diskusijai un uzdod jautājumus vai komentē izteikumus.

¹³ <https://pedagogs.lv/2018/02/21/macibu-metozu-organizacijas-formu-un-lidzeklu-izvele-kura-ir-kura-ir-dazadi-macibu-materiala-apguves-limeni/>

Informācijas tehnoloģiju izmantošana	<p>Pedagogs rosina izglītojamos izmantot datoru:</p> <p>a) informācijas iegūšanai no interneta vai CD ROM datu bāzēm u.tml.,</p> <p>b) informācijas apkopošanai.</p> <p>Attīsta prasmi izmantot dažādas informatīvās tehnoloģijas, noformēt darbu atbilstoši prasībām, prezentēt, atrast informāciju, izmantojot IT.</p>
Grupu/pāru darbs	<p>Izglītojamie sadalās pāros vai grupās (pa 3–8 grupā), katram grupas dalībniekam ir sava loma noteiktas problēmas kopīgai risināšanai, kopīga uzdevuma veikšanai.</p>
Laboratorijas darbs	<p>Pedagogs uzdod veikt eksperimentālus uzdevumus attiecīgi aprīkotā telpā vai izmantojot laboratorijas aprīkojumu. Pedagogs iepazīstina vai izglītojamie patstāvīgi iepazīstas ar darba mērķiem, uzdevumiem, piederumiem, darba gaitu un drošības noteikumiem. Izglītojamie pedagoga vadībā patstāvīgi veic uzdoto, fiksē novērojumus, iegūst un apstrādā datus un raksta secinājumus. Laboratorijas darbus var veikt arī virtuāli.</p>
Portfolio (darbu mape)	<p>Izglītojamie noteiktā veidā sakārtoto zināmā laika posmā uzkrātu faktu materiālu un darbu apkopojumu, kas parāda izglītojamā progresu, izaugsmi, sasniegumus, iemaņas, prasmes, attieksmi.</p>
Prezentācija/demonstrējumi	<p>Pēc pedagoga ierosinājuma notiek <i>prezentācija ar runātāja klātbūtni</i> (pedagogs vai izglītojamie izmanto dotos vai patstāvīgi izveidotos dažādus simboliskus uzskates līdzekļus – kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, zīmējumus u.c. un prezentē, izmantojot monitoru vai projektoru), darba rīkus darba vietā, objektus dabā u.c.</p> <p><i>Prezentācija bez runātāja klātbūtnes</i> (pedagogs vai izglītojamie sagatavo prezentāciju un piedāvā publiskai apskatei bez uzraudzības, piemēram, stenda referātu, demonstrējumus datorā, televizorā u.c. informācijas līdzekļos), <i>tērzēšanas konferences</i> (pedagogs un izglītojamie kopīgi lieto datorprogrammu (Skype, Moodle u.c.), kurā sūta un saņem mācību uzdevumus, ziņojumus, tos kopīgi analizē, apspriež u.tml.), <i>prezentācija internetā</i> (pedagogs vai izglītojamie izveido prezentāciju speciāli atvēlētā vai izveidotā vietā globālajā tīmeklī, publicējot to kā Web lappusi).</p>
Projekta darbs	<p>Izglītojamie, savstarpēji sadarbojoties, izvēlas un izmanto dažādus informācijas avotus konkrēta uzdevuma veikšanai, plāno savu darbu un apkopo darba rezultātus, tos prezentē, lietojot vizuālos mācību uzskates līdzekļus, piemēram, zīmējumus, video materiālus, fotogrāfijas, maketus.</p>
Rakstu darbi	<p>Izglītojamie vāc informāciju un to atspoguļo dažādos rakstu darbos: <i>ziņojumā/referātā</i> – izglītojamie strādā ar informāciju un sagatavo ziņojumu par konkrēto tematu pēc iepriekš dotā plāna vai patstāvīgi, to prezentē mutiski, izmantojot informācijas</p>

	<p>tehnoloģijas (dators, projektoris u.c.); <i>argumentētā esejā</i> – izglītojamie sistemātiski un argumentēti pamato savu viedokli par konkrēto tematu, paužot savu attieksmi pret to, pierāda izvirzīto tēzi, balstoties uz konkrētiem faktiem; <i>reportāžā</i> – izglītojamie veido dokumentāli māksliniecisku īstenības faktu aprakstu, attēlojumu aculiecinieka skatījumā, to prezentē, papildus lietojot vizuālos mācību uzskates līdzekļus, piemēram, zīmējumus, video materiālus, fotogrāfijas, maketus.</p>
Situācijas analīze	<p>Pedagogs vai izglītojamais rakstiski vai mutiski piedāvā izglītojamajiem reālas situācijas aprakstu un uzdod atbildēt uz jautājumiem par šo situāciju. Izglītojamie pārrunā, analizē, pieraksta, secina, veido kopsavilkumus vai ieteikumus.</p>
Situāciju modelēšana	<p>Izglītojamie vai izglītojamo grupa pēc iepriekš dota apraksta vai plāna modelē reālas situācijas, tās prezentē citiem, savu viedokli pamatojot.</p>
Stāstījums/lekcija	<p>Pedagogs izklāsta informāciju, izglītojamie dažādos veidos uztver un strādā ar iegūto informāciju: klausās, uztver un atceras informāciju, lai varētu atbildēt uz konkrētiem jautājumiem, izmantot konkrētu matemātisku uzdevumu veikšanai, atstāstīt tuvu tekstam vai brīvi; uztver un ieraksta iepriekš dotajās tabulās, shēmās; uztver informāciju un pieraksta turpinājumu iepriekš dotajos nepabeigtajos teikumos; klausās informāciju un meklē atbildes uz iepriekš izvirzītajiem jautājumiem; uztver informāciju un aizpilda iepriekš doto testu, krustvārdu mīklu u.tml.; klausās, uztver informāciju un novērtē, cik tā patiesa vai nepatiesa; uztver informāciju un to pieraksta; klausās, uztver informāciju un to vizualizē.</p>
Tests kontrolei un paškontrolei	<p>Izglītojamie individuāli vai grupā risina dažāda veida testus: testu, kurā doti jautājumi un jāatbild uz dotajiem jautājumiem; testu, kurā no dotajām atbildēm jāizvēlas un jāapvelk (jāpasvīturo, jāieraksta) pareizā atbilde u.c.; testu, kurā, klausoties vai lasot divus pretējus apgalvojumus, jāizvēlas pareizā atbilde; testu ar nepabeigtajiem teikumiem (izglītojamie pabeidz dotos nepabeigtos teikumus, papildina doto informāciju).</p>
Vizualizēšana	<p>Pedagogs piedāvā vai izglītojamie patstāvīgi izveido dažādus simboliskus uzskates līdzekļus – domu kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, kartes, zīmējumus u.c., kuros iekļauj informāciju atbilstoši mācību uzdevumam.</p> <p><i>Simboliskie uzskates līdzekļi</i> – īstenības objektu attēli ar vārdu, simbolu vai krāsu palīdzību.</p>

Problēmas/ uzdevuma risināšanas stratēģija¹⁴

IZPROTI PROBLĒMU	Kas ir nezināms? Kādi ir dati/ nosacījumi? Vai ir iespējams izpildīt nosacījumus? Vai nosacījumi ir pietiekami, lai noteiktu nezināmo? Vai arī tas ir nepietiekami? Vai par daudz/pretrunīgi? Veido uzdevuma skici, izmanto piemērotus apzīmējumus. Ieraksti datus skicē. Vai no datiem varētu iegūt kaut ko noderīgu? Grupē nosacījumus/datus. Paskaidro uzdevumu saviem vārdiem.
IZVEIDO PLĀNU	Vai esi uzdevumu iepriekš redzējis? Vai arī šo pašu uzdevumu tikai citā formā esi iepriekš redzējis? Atrodi to kladē! Vai tu to varētu izmantot? Vai tu varētu izmantot iepriekšējos rezultātus? Vai tu varētu izmantot to pašu metodi? Vai tev vajadzētu ieviest kādu papildu elementu, lai to varētu izmantot? Vai tu varētu atrisināt šo uzdevumu? Vai tu varētu to vēl citādi pārveidot? Atrodi saikni starp datiem un nezināmo. Veido risinājuma plānu pa soļiem. Vai izmantoji visus datus? Vai izmantoji visus nosacījumus? Vai esi ņēmis vērā visus būtiskos jautājumus, kas saistīti ar šo uzdevumu?
ĪSTENO PLĀNU	Risinot uzdevumu pēc plāna, pārbaudi katru soli. Pārbaudi, vai solis izpildīts pareizi? Kā var zināt, ka tas ir izpildīts pareizi?
ATSKATIES	Pārbaudi iegūto risinājumu. Vai vari pārbaudīt rezultātu, tā ticamību? Vai rezultātu var atrast citādi? Vai atrisinājums ir acīmredzams? Vai tu vari izmantot rezultātu vai metodi, lai risinātu kādu citu problēmu?

¹⁴ Polya, G. (2004). How to solve it: A new aspect of mathematical method (No. 246). Princeton university press

Lasīšanas stratēģijas¹⁵

Stratēģija	Darbība	Lieto	Ieguvumi
Pārskatīšana/ caurlūkošana	Meklē virsrakstus, izceltus vārdus, kopsavilkumu	pirms detalizētas teksta lasīšanas	nodrošina vispārēju pārskatu, palīdz koncentrēt uzmanību
Nesteidzīga lasīšana	Apstāties, lasi un domā par informāciju	kad informācija ir ļoti svarīga	uzsver uzmanības fokusēšanu
Iepriekšējo zināšanu aktivizēšana	Apstāties un domā par to, ko jau zini. Vaicā, ko nezini	pirms lasīšanas vai nepazīstama uzdevuma	ļauj vieglāk apgūt jaunu informāciju un atcerēties
Informācijas sasaiste	Saskatīt galvenās idejas, izmantojot tās, lai izmantotu virstēmu vai secinājumus	lai apgūtu sarežģītu informāciju, veidotu dziļāku izpratni	samazina atmiņas slodzi, padziļina izpratni
Diagrammas/ grafiki	Identificē galvenās idejas, sasaisti tās, saraksti atbilstošas daļas, savieno	kad ir daudz savstarpēji saistītas informācijas	palīdz identificēt galvenās idejas, organizēt tās. Mazina atmiņas slodzi

6 kritiskās domāšanas jautājumi¹⁶

KAS teica/rakstīja?

Kāds, ko jūs ziniet, kas ir slavens vai ir jūsu autoritāte? Vai ir svarīgi, kas teica?

KO teica/rakstīja?

Faktus vai viedokļus? Vai visi fakti tika pateikti? Kas palika nepateikts?

KUR teica/rakstīja?

Publiski vai privāti? Vai bija iespēja izteikties pretējā viedokļa piekritējiem?

KAD teica/rakstīja?

Vai teica pirms, pēc vai notikuma laikā? Kāda bija atmosfēra šajā laikā?

KĀPĒC teica/rakstīja?

Vai teica, lai paskaidrotu viedokli? Vai teica, lai kādu slavētu vai peltu? Vai tā bija atbilde uz kādu jautājumu?

KĀ teica/rakstīja?

Kāds bija teicēja noskaņojums? Vai tas bija rakstiski vai mutiski? Vai teiktais bija saprotams?

¹⁶ <https://openminded.lv/kurss/argumentacija/>

IKT rīki

Informācijas kopīgošana	
<i>IT rīks</i>	<i>Izmantošanas iespējas</i>
https://keep.google.com/	Var izveidot, rediģēt un kopīgot piezīmes.
https://padlet.com/	Iespējams kopīgot dažāda veida dokumentus, komentēt
Testu, viktorīnu izveidošana	
https://docs.google.com/forms	Google veidlapas – testu/viktorīnu veidošana. Vēlams ietvert jautājumu, kurā izglītojamais uzraksta savu vārdu.
https://classkick.com/	Pārbaudes darbu platforma. Var izveidot gan testus, gan uzdevumus, kuros izglītojamie pievieno risinājuma failus, kā arī audio ierakstus.
https://learningapps.org/	Interaktīva testa platforma. Var izmantot gatavos darbus, viegli izveidot savus, pieejami daudzveidīgi testu formāti
https://www.peardeck.com/	Izveidotā Google prezentācijā izveido savienojumu ar doto platformu un prezentācijai pievieno testa jautājumus. Vēlams ietvert jautājumu, kurā skolēns uzraksta savu vārdu. Atbildes uz testa jautājumiem aplūko dotajā platformā
Prezentāciju veidošana	
https://www.powtoon.com/	Prezentācijas pārveidošana video formātā, piedāvā pievienot dažādus efektus
slideshare.net	PowerPoint prezentāciju var saglabāt video formātā un ar to dalīties.

https://www.renderforest.com/	Ātra prezentācijas - video izveidošana, iekopējot vajadzīgo tekstu, tas tiek automātiski salikts slaidos, iespējams rediģēt
https://app.teachermade.com/	Interaktīvu pārbaudes darbu veidošana, var izmantot gatavus darbus, var veidot jaunu vai arī pie gataviem darbiem pievienot jaunus uzdevumus.
https://docs.google.com/presentation	Tiešsaistes prezentācijas izveidošana, var augšupielādēt savu PowerPoint prezentāciju un to pārveidot. Prezentāciju var kopīgot un izglītojamie var vienlaicīgi strādāt ar to.
Prāta vētra, balsošana	
https://answergarden.ch/	Tiešsaistes aptaujas platforma
https://www.tricider.com/	Rīks tiešsaistē prāta vētrai/ balsošanai/ ideju apmaiņai/ kritēriju izvirzīšanai. Nav vajadzīga reģistrēšanās. Var sadalīt izglītojamās grupās, katrai grupai noteikt savu uzdevumu. Katrs dalībnieks var pievienot savu ideju, argumentu, balsojumu, attēlu, video.
Interaktīvu uzdevumu veidošanai	
https://wordwall.net/	Interaktīva uzdevumu platforma. Vienu izveidotu uzdevumu var piedāvāt dažādos veidos, arī spēles veidā.
https://crosswordlabs.com/	Krustvārdu mīklu veidošanas platforma.

Noderīgi kontakti

[illegible]

Piezīmēm

[illegible]

